



BUITRÓN DE LA TORRE, Marcela E. y LÓPEZ BRACHO, Rocío. “**Planeación y desarrollo de un Aula Virtual para el aprendizaje del Diseño de la Comunicación Gráfica**” [recurso electrónico]. -- p. 87-108. -- En: Coloquio sobre la Práctica de la Educación Virtual en la UAM-A (1º. : 2012 : UAM Azcapotzalco, Ciudad de México). Memorias del Primer Coloquio sobre la Práctica de la Educación Virtual en la UAM-A. Mesa 1: Estudios de caso, primera parte / Micheli Thirión, Jordy, coordinador y Armendáriz Torres, Sara, coordinadora. – México: Universidad Autónoma Metropolitana (México), Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Coordinación de Difusión y Publicaciones, 2012. 467 páginas. ISBN 978-607-477-830-4

PLANEACIÓN Y DESARROLLO DE UN AULA VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DEL DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA

Marcela E. Buitrón de la Torre

meb@correo.azc.uam.mx

Rocío López Bracho

rolb@correo.azc.uam.mx

Nota de las autoras: El presente trabajo es retomado de una investigación realizada por las autoras, la cual fue presentada en el IX Congreso Nacional y XII Internacional de Material Didáctico Innovador (Octubre 2008, Rectoría de la Universidad Autónoma Metropolitana) y publicada en las memorias del mismo.

Resumen

La generación de conocimientos y habilidades relacionadas con las disciplinas del Diseño demanda cambios a los procesos educativos que las sustentan. En ese sentido, se considera que la incorporación de las TIC a estos procesos así como la adecuación que esto le implica al modelo educativo, permitirán responder eficazmente a las necesidades de aprendizaje de la disciplina.

Por lo anterior, en respuesta al interés de la UAM-Azc por promover el uso de las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, se propone la creación de un aula virtual para la impartición de la UEA “Expresión del Diseño Gráfico I” que propicie el logro de los objetivos de aprendizaje de la materia y, por ende, represente una alternativa viable y favorable al modelo educativo institucional.

Se trata de un proyecto que involucra el proceso de planeación, diseño y desarrollo de un espacio educativo de tipo híbrido (presencial-virtual) resultado de una planeación didáctica —referente al diseño instruccional y de Interfaz— fundamentada en el uso de las TIC (plataforma Moodle y recursos tecnológicos virtuales, tales como chats, foros, wikis, entre otros) así como en las adecuaciones pedagógicas derivadas del uso de estas (diseño instruccional de 4ta. generación basado en un modelo didáctico para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje y sustentado en teorías constructivistas centradas en el alumno y en el aprendizaje por competencias). Con lo anterior, se intenta adecuar al espacio virtual a las necesidades educativas de la disciplina y, con ello, proponer alternativas a los procesos de aprendizaje que involucran.

Introducción

La generación de conocimientos y habilidades implicadas al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el campo del Diseño demanda cambios y adecuaciones a los procesos de enseñanza-aprendizaje que lo sustentan.

En ese sentido, las disciplinas relacionadas al Diseño de la Comunicación Gráfica requieren de la incorporación de estrategias didácticas adecuadas al nuevo medio, para responder con ello eficazmente a los fines educativos.

Con base en lo anterior, y en respuesta al interés de la UAM-Azc por promover el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se propone la creación de un aula virtual para la impartición de la UEA “Expresión del Diseño Gráfico I: Principios básicos de la letra”; la cual, utilizando de forma eficiente los recursos tecnológicos disponibles, propicie la comprensión de las características esenciales del concepto de “letra” como elemento de comunicación así como la adquisición de ciertas habilidades que permitan el análisis y el desarrollo de sus procesos de diseño.

El presente documento hace referencia al proceso de planeación, diseño y desarrollo del espacio educativo, situado dentro de un contexto de aprendizaje de tipo híbrido (presencial-virtual) y fundamentado en las TIC así como en las adecuaciones pedagógicas derivadas de el uso de éstas.

Así, por un lado, se describen las fases que involucraron la planeación y el desarrollo del aula virtual, tomando en cuenta las actividades, tiempos y recursos para ello; por otro lado, se muestra el resultado de una planeación didáctica — referente al diseño instruccional y de Interfaz— desarrollada para el espacio educativo así como el sustento teórico y metodológico que lo fundamenta; por último, se muestra el resultado del proyecto: el aula virtual para la UEA: “Expresión del Diseño Gráfico I: “Principios básicos de la letra”.

Con lo anterior, este proyecto intenta adecuarse a las necesidades educativas de la disciplina y, con ello, proponer alternativas a los procesos de aprendizaje que involucran.

Desarrollo del proyecto¹

Planeación y Diseño

Nombre y descripción del proyecto

Planeación y el desarrollo de un aula —situada dentro del contexto de un ambiente virtual de aprendizaje de tipo híbrido²— para la impartición de la UEA: Expresión del Diseño Gráfico I (Principios básicos de la letra), fundamentada en el uso de las TIC así como en adecuaciones al modelo didáctico derivadas de el uso de estas.

Se trata de un ambiente virtual de aprendizaje, destinado a alumnos relacionados con el diseño, específicamente alumnos del 3er. trimestre de la carrera de Diseño

¹ La planeación y desarrollo del aula virtual para la UEA: “Expresión del Diseño Gráfico I: “Principios básicos de la letra” fue el resultado de una investigación realizada por las autoras como parte de las actividades del proyecto del Área de Nuevas Tecnologías denominado “Diseño de Ambientes Virtuales Educativos” así como del Diplomado en Innovación docente universitaria y TIC (Universidad de Barcelona / UAM-Azc).

² Dados los objetivos institucionales, el ambiente virtual que se plantea se inserta dentro de un proyecto de enseñanza con una modalidad de tipo híbrida o semi-presencial propuesto en el uso los principios de la educación virtual como apoyo a un esquema de docencia presencial.

de la Comunicación Gráfica (UAM-Azc), con el fin de propiciar la comprensión de las características esenciales del concepto de “letra” como elemento de comunicación así como la adquisición de ciertas habilidades que le permitan el logro del análisis y desarrollo de sus procesos de diseño.

Metas

Los resultados esperados de este proyecto son los mismos que pretende la implementación de cualquier ambiente virtual de aprendizaje. Así, con ésta aula virtual se espera, por un lado, apoyar el logro de los objetivos planteados en la UEA Principios Básicos de la Letra y, por otro, dar una alternativa viable y favorable al modelo educativo institucional actual, promoviendo una mejora al sistema que involucra el aprendizaje de esta disciplina del diseño.

Considerando lo anterior, se busca generar y fomentar nuevas actitudes y aptitudes en los estudiantes, tales como la iniciativa, la responsabilidad, la colaboración, el autoaprendizaje a sus propios tiempos y espacios, la participación activa en la construcción colectiva del aprendizaje y el desarrollo de habilidades interpersonales. Es importante sin embargo, mencionar que la mejora de calidad también provendrá de la nueva actitud de responsabilidad, compromiso e innovación por parte del docente.

Modelo de planeación y organización³

A partir de la definición y justificación del proyecto, se planteó como aspecto determinante del desarrollo del espacio virtual, además de los objetivos de aprendizaje, la implementación de un servicio educativo basado en tecnologías digitales —chats, *blogs*, foros de discusión y *wikis* así como la misma plataforma

³ Basado en el modelo ACTIONS, propuesto por A. Bates, para establecer la estructura general para la planeación, diseño y transmisión de la enseñanza basada en tecnología en enseñanza (Loreto, 2008) así como en la Guía didáctica para el diseño pedagógico de cursos híbridos y virtuales propuesto por Illera, J. (2007).

educativa como vía de acceso y administración de estos— adecuándose por su carácter semi-presencial al proceso de enseñanza-aprendizaje sugerido.

Así, se determinó el uso de la plataforma Moodle —software de código abierto implementado por la UAM-Azc para sus proyectos de educación virtual— contemplando la estructuración del espacio así como la oferta del servicio educativo. Definido lo anterior, se procedió a realizar la planeación y el diseño del servicio educativo:

A (acceso): Partiendo del hecho de que nuestros estudiantes serán alumnos de licenciatura, insertos dentro de un modelo de escolaridad pública, se propone utilizar este tipo de tecnologías de libre acceso empleadas bajo los recursos que la misma institución les pueda ofrecer. Lo anterior, les permite tener acceso directo desde el mismo centro universitario, sin mayor coste que el de su matriculación y sin mayor esfuerzo que el desplazarse, en sus propios tiempos, a los centros de cómputo dispuestos para ello; la interacción con el espacio les resulta, en consecuencia, accesible, confiable y estable.

C (costos): Este software de código abierto, a diferencia de otras plataformas, presenta características de libre descarga, utilización, modificación y distribución —siempre bajo la licencia GPL— lo que significa que no se puede cobrar por el software en sí, si no tan sólo por los servicios relacionados con él. Así, la inversión a realizar está adaptada a los requerimientos reales de la Institución, quien corre con los gastos que implican el alojamiento, la adecuación e instalación del software, la administración del servicio educativo y la capacitación y participación del personal docente. Para el alumno, el servicio educativo no implica costo extra al de la matriculación regular al trimestre.

T (enseñanza y aprendizaje): La acción propuesta mediante el uso de esta tecnología educativa, se enfoca pedagógicamente a partir de una

aproximación constructivista y colaborativa del aprendizaje⁴, lo cual supone incorporar procedimientos orientados a la reflexión y al debate. El docente que opere desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante, ayudándole al alumno a construir el conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios; de tal manera que su desempeño académico se torne más investigativo, colaborativo y autónomo, teniendo como resultado el desarrollo individual y colectivo de un aprendizaje significativo.

I (interactividad): Se eligió el uso de esta tecnología educativa debido al considerable grado de usabilidad⁵ que presenta —su uso es relativamente sencillo, tanto para los docentes como para los estudiantes— permitiendo generar espacios virtuales con una intervención (sincrónica y asincrónica) activa y permanente de los todos los participantes en la construcción individual y colectiva del aprendizaje. Así, su aplicación, cada vez más rica e integradora, genera medios de autoaprendizaje y estrategias de automotivación en el alumno así como una comunicación alumno-maestro y alumno-alumno personalizada que desarrolla habilidades interpersonales a través de una interacción significativa, enriqueciendo con ello el proceso educativo.

O (organización): Intentando dar respuesta al interés en promover el uso de esta tecnología digital, se han generado diversas estrategias que impulsan el uso de la educación virtual en nuestra institución. Esto ha implicado cambios significativos en cuanto a la estructuración y organización de los servicios educativos, mismos que se han adaptado a las condiciones en que se desenvuelven los docentes y los alumnos y sus nuevas necesidades, generando un modelo particular de uso de las tecnologías en dichos

⁴ El diseño y desarrollo de *Moodle* está guiado por una filosofía del aprendizaje conocida como "pedagogía del construccionismo social" y en el aprendizaje colaborativo.

⁵ En este sentido, la usabilidad del sistema se define como la medida de su utilidad, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje y apreciación para una tarea, un usuario y un contexto dado. (Mercovich, 2000)

procesos. Se presenta una nueva cultura de educación virtual que requiere de la adecuación profunda de los modelos educativos con fines de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

N (novedad): A pesar de ser incipientes en el uso de tecnologías educativas digitales, los resultados de cursos diseñados con base en principios de la enseñanza virtual han arrojado resultados alentadores. Particularmente la plataforma propuesta, gracias a la facilidad de uso y a su constante proceso de mejoramiento, resulta un medio accesible, confiable y estable para alcanzar los objetivos del espacio educativo. La organización de dichos espacios, así como de la tecnología misma, puede fácilmente renovarse para adaptarse a las expectativas que vayan planteando los nuevos contextos educativos y laborales.

S (velocidad): La usabilidad y el dinamismo de esta plataforma es muy alta, por lo que resulta un medio de rápida y fácil modificación –tanto en su estructura como en sus contenidos y, por ende, de constante evolución. Sin embargo, como todo software que está en constante proceso de mejora, la cantidad de opciones que permite es grande y puede desalentar, en un principio, a quien busque estructurar fácilmente elementos para aplicar en su docencia.

Desarrollo del ambiente virtual

Planeación didáctica

La planeación didáctica del curso se determinó tomando en cuenta el uso de las TIC en el proceso educativo así como el Modelo didáctico para la creación de AVA (Buitrón 2008).

Apoyados en Herrera (2004) y en congruencia con la planeación del curso, se espera que el alumno a través de estrategias de aprendizaje y las técnicas didácticas empleadas logren:

- Propiciar la responsabilidad en el auto-aprendizaje, desarrollando habilidades de buscar, seleccionar, analizar y evaluar la información, asumiendo un papel más activo en la construcción de su propio conocimiento.
- Asumir un papel participativo y colaborativo en el proceso a través de actividades que le permitan exponer e intercambiar ideas, aportaciones, opiniones y experiencias con sus compañeros, convirtiendo así la vida del aula en un foro abierto a la reflexión y al contraste crítico de pareceres y opiniones.
- Tomar contacto con su entorno para intervenir social y profesionalmente en él, a través de actividades como trabajar en proyectos, estudiar casos y proponer solución a problemas.
- Comprometerse en un proceso reflexivo sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados logra, proponiendo acciones concretas para su mejoramiento.
- Desarrollar la autonomía, el pensamiento crítico, actitudes colaborativas, destrezas profesionales y la capacidad de autoevaluación.

En ese sentido, se propusieron para el aula virtual estrategias didácticas cuya acertada implementación apoyarán el logro de los objetivos de aprendizaje, las cuales buscan fomentar: el autoaprendizaje, el aprendizaje interactivo, colaborativo y significativo. [Ver Tabla 1]

Tabla 1 Técnicas didácticas (Buitrón y López, 2008)

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Definir las actividades a realizar con la debida planeación. • Estimular la búsqueda de información y el autoaprendizaje de los estudiantes. • Sugerir fuentes de consulta. • Proporcionarles material de apoyo como interactivos, en los que se pueda avanzar de manera lineal o ramificada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio individual • Búsqueda y análisis de información. • Elaboración de ensayos, mapas mentales y conceptuales, tablas, etc. individual y grupal. • Exposiciones del profesor. • Conferencia de un experto. • Considerar: Solución de casos, proyectos y aprendizaje basado en problemas. • Análisis y discusión en grupo.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer acciones en las que se utilice la información que hayan investigado. • Propiciar el análisis del material escrito y visual que se les haga llegar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de ensayos, mapas mentales, mapas conceptuales, tablas comparativas, resúmenes, etc. a nivel individual y grupal. • Considerar: Solución de casos, proyectos y aprendizaje basado en problemas. • Análisis y discusión en grupo.
Valores y actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las fechas de entrega, de asesorías, con los acuerdos planteados en los equipos de trabajo, respetar la participación de cada estudiante o de cada equipo. • Responder con responsabilidad al rol que en determinado momento le toca jugar a cada estudiante y al profesor. • Enfatizar la importancia de lo que implica el autoaprendizaje y la autorregulación del mismo. • Sugerir el uso adecuado de las fuentes de consulta, citando a los autores para respetar así los derechos de autor. 	<ul style="list-style-type: none"> • A considerar en las diversas actividades.

De igual manera, se identificaron tres momentos para la integración de dichas estrategias didácticas:

- De inducción (para introducir al grupo en la revisión de contenidos, con el objetivo de generar una expectativa con respecto al material del curso).
- Como proceso (para permitir a los alumnos experimentar estímulos que aportan elementos para hacer significativos los aprendizajes de los contenidos así como para desarrollar habilidades actitudes y valores).
- De análisis e integración (para integrar una visión diagnóstica de la calidad del abordaje de los contenidos, sin llegar a ser una forma de evaluación en el sentido cuantitativo).

Por otro lado, la evaluación tendrá que definirse a partir del logro de los objetivos de aprendizaje, mismos que podrían verificarse a través de las diferentes actividades realizadas y después de definir los indicadores adecuados de evaluación.

No hay que olvidar que finalmente se está dando apoyo a las clases presenciales, en donde tendría que reflejarse el impacto que pudiera tener el uso de las TIC en beneficio del aprendizaje.

Se propusieron tres tipos de evaluación que se gestionaran a partir del aula virtual:

1. Evaluación diagnóstica. En donde no sólo se verifiquen los conocimientos previos del estudiante en apoyo a la materia, sino que refleje el manejo que tienen con respecto al uso de las TIC.
2. Evaluaciones parciales. Realizadas a lo largo del trimestre, teniendo como base las diferentes estrategias y actividades, a partir de las cuales se pueden emplear diversos instrumentos como resúmenes, mapas conceptuales, mapas mentales, participación en foros, ensayos, etc. La idea es considerar el proceso de trabajo, no sólo los resultados finales.

3. Evaluación final. Que en apoyo a las actividades realizadas a nivel presencial, permitan verificar los conocimientos adquiridos a lo largo del trimestre.

De manera paralela a estos momentos de evaluación, se considera importante fomentar la autoevaluación del estudiante, porque esto supone el que adquiera una mirada crítica a su trabajo y sea consciente de los objetivos buscados.

Diseño Instruccional

ACCIONES PREVIAS

Unidad de Enseñanza-Aprendizaje:

Expresión del Diseño Gráfico I (Principios Básicos de la letra) Clave 142046, créditos 9, tipo: obligatoria, trimestre III, horas teóricas: 3, horas prácticas: 3, seriación: 140039.

Objetivos de aprendizaje:

General: Al terminar el curso el alumno será capaz de explicar los principios básicos de la letra como componente fundamental de la composición tipográfica de los objetos de diseño.

Particulares:

1. Explicar los conceptos básicos relacionados con la tipografía.
2. Explicar los principios estructurales de la letra.
3. Resumir la evolución histórica, cultural y tecnológica de la letra.
4. Distinguir las características estructurales y formales de la letra romana a partir de sus trazos básicos.
5. Definir los conceptos básicos de la letra.
6. Distinguir las diferentes partes de la letra.
7. Distinguir las diferentes clasificaciones de la letra.
8. Explicar los elementos a considerar en la composición tipográfica.

Perfil de ingreso y egreso: [Ver Tablas 2 y 3]

Tabla 2 Perfil de ingreso (Buitrón y López, 2008)

Conocimientos	Habilidades	Valores y actitudes
<p>Lenguaje básico del diseño.</p> <p>Conceptos básicos de composición.</p> <p>Reglas de calidad en la presentación de trabajos.</p> <p>Manejo básico de hardware y software de aplicación (procesador de textos, hoja de cálculo, creación y manipulación de imagen, creación de presentaciones multimedia).</p> <p>Uso básico de Internet (búsquedas, correo electrónico, chat).</p>	<p>Pensamiento crítico.</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje.</p> <p>Eficiencia para la búsqueda, organización y utilización de la información.</p>	<p>Responsabilidad.</p> <p>Honestidad.</p> <p>Disposición al cambio.</p> <p>Conciencia ética.</p>

Tabla 3 Perfil de egreso (Buitrón y López, 2008)

Conocimientos	Habilidades	Valores y actitudes
<p>Principios básicos de la tipografía como elemento de comunicación.</p> <p>Estructura, forma y función de la letra.</p> <p>Evolución de la letra desde su origen.</p> <p>Conceptos básicos, nomenclatura y clasificaciones de la letra.</p> <p>Uso de aula virtual y de recursos como: chat, blogs, foros de discusión y wikis.</p>	<p>Trazo estructural de letras mayúsculas.</p> <p>Trazo de letras romanas a partir de trazos básicos.</p> <p>Habilidad para la comunicación escrita y visual.</p> <p>Pensamiento reflexivo y crítico.</p> <p>Mayor capacidad de autoaprendizaje.</p> <p>Eficiencia para la búsqueda, organización y utilización de la información.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Habilidades interpersonales.</p>	<p>Responsabilidad.</p> <p>Honestidad.</p> <p>Disposición al cambio.</p> <p>Conciencia ética.</p> <p>Iniciativa.</p> <p>Colaboración.</p> <p>Autonomía.</p>

FASE 1. ANÁLISIS

Definición de los contenidos temáticos, de acuerdo al plan de estudios de la carrera:

1. Conceptos básicos de tipografía.
2. Estructura básica de la letra.
3. Evolución histórica, cultural y tecnológica de la letra.
4. Los trazos básicos de la letra romana.
5. La letra y sus conceptos básicos.
6. Anatomía de la letra.
7. Clasificaciones de la letra: estilo, familia, fuente y variantes tipográficas.
8. Composición tipográfica.

FASE 2. DISEÑO

Definición del Avance Programático, de acuerdo al plan de estudio y la carta temática de la UEA.

Cabe mencionar que el desarrollo de este curso se basa en el programa de estudios vigente de la UEA, habiendo adecuaciones –dado el uso de las TIC como recurso didáctico y de gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje– en el planteamiento de la carta temática correspondiente.

FASE 3. DESARROLLO

Aula Virtual para la UEA: Principios básicos de la Letra

[<http://aulaexperimental.azc.uam.mx>]

Categoría: Ciencias y Artes para el Diseño.

Curso: Proyecto: Aula Virtual para la UEA "Principios básicos de la Letra".

Acceso como invitado.

Figura 1 Aula virtual para la UEA: Principios básicos de la letra
(Buitrón y López, 2008)



FASE 4. IMPLEMENTACIÓN

y

FASE 5. EVALUACIÓN

Implementación del aula con alumnos del Trimestre III de la carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica para el desarrollo semi-presencial de la UEA, con el fin de evaluar la aplicación del aula virtual y así poder determinar si este AVA resulta un medio útil y adecuado para la enseñanza-aprendizaje.

Descripción:⁶

Una vez definida el aula virtual, se hizo necesario probarla con el usuario (alumnos) para corroborar su efectividad en el logro de las intenciones educativas, de acuerdo a las siguientes acciones:

1. Delimitar y definir el objeto de la evaluación así como las variables de investigación.

- *Determinar el objeto de la evaluación*

⁶ Retomado del diseño experimental desarrollado por M. Buitrón (Bernal y Buitrón, 2009) para el proyecto de investigación "Diseño de Ambientes Virtuales Educativos" del Área de Nuevas Tecnologías.

Aula virtual para la UEA: “Principios básicos de la letra” (UAM-Azc).

- *Determinar los objetivos de la evaluación*

Evaluar y validar la eficacia de un aula virtual basada en determinadas estrategias didácticas y de diseño de interfaz en el cumplimiento de las intenciones educativas.

- *Determinar las variables de la evaluación*

Las variables se establecieron de tipo cualitativo y cuantitativo:

- Participación activa del alumno en el aprendizaje.
- Participación colaborativa en el proceso educativo
- Aprendizaje significativo enfocado a la solución de problemas.
- Desarrollo de un aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, que integre al alumno al sector para el cual se forma.

2. Definir la hipótesis como resultado tentativo de cómo puede ocurrir el experimento.

La construcción de un aula virtual basada en determinadas estrategias didácticas y de diseño de interfaz determinará su eficacia en el cumplimiento de las intenciones educativas.

3. Elaborar el diseño experimental

- *Definir el universo y tamaño de la muestra*

La población con la que se trabajó se precisó a partir de un *muestreo aleatorio*, considerando a una muestra de 61 estudiantes como alumnos del 3° trimestre de la licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica de la UAM-Azcapotzalco. En este caso el *universo* resulto igual a la muestra.

- *Definir las técnicas para la recolección de datos*

La validación del experimento se hizo a partir de la elaboración e implementación de una encuesta, como matriz de observación, y de un cuestionario de evaluación post-aplicación a los alumnos.

- *Diseñar el instrumento*

El diseño de los instrumentos se desarrolló, de acuerdo con Hayes (Álvarez, 2006), en cuatro etapas:

- I. Determinación de las preguntas:

Las preguntas se determinaron a partir de la definición de variables e indicadores con una estructuración de tipo cerrada; sin embargo, dada la subjetividad del fenómeno, se definió para ambos instrumentos una sección de observaciones para considerar aspectos no contemplados.

- II. Selección del formato de respuesta:

El formato de respuestas para los instrumentos se determinó tomando en cuenta la amplitud y la consistencia de las mismas. Así, para ello se eligió un formato basado en la escala tipo Likert: Todas las veces, Más de la mitad de las veces, La mitad de las veces, Menos de la mitad de las veces, Ninguna vez.

- III. Redacción de la introducción del instrumento.

- IV. Determinación del contenido del instrumento.

- *Definir las formas y procedimientos concretos de aplicación del instrumento*

Se precisó de la aplicación del aula virtual de referencia al grupo muestra en tres etapas:

- I. Evaluación aplicada a alumnos, previo al uso del aula.

- II. Evaluación aplicada a alumnos, tomando como punto de referencia la interacción previa (1era unidad temática) con el entorno virtual.
- III. Evaluación final aplicada a alumnos, tomando como punto de referencia la interacción previa con el entorno virtual (final de curso), así como la evaluación anterior.

4. Aplicación del instrumento

Durante la primera sesión del curso se aplicó un cuestionario inicial a los alumnos, previo al uso del aula. El coordinador del experimento explicó en general que deberían contestar un cuestionario acerca de su experiencia previa en aulas presenciales y el proceso de aprendizaje correspondiente, mismo que presentaba por escrito las indicaciones para su llenado.

Concluida la primera unidad temática del curso, se aplicó el cuestionario post-aplicación del aula virtual. Nuevamente el coordinador del experimento explicó a los alumnos que deberían contestar un cuestionario acerca de su proceso de aprendizaje solo que en esta ocasión las respuestas deberían basarse en su experiencia con el aula virtual.

Finalmente en la última sesión del curso, con base en las adecuaciones realizadas al aula virtual, se aplicó nuevamente el cuestionario post-aplicación. De igual manera que en la evaluación anterior, el coordinador del experimento explicó el procedimiento de aplicación del instrumento.

5. Procesamiento y análisis de los resultados

- *Obtener los datos arrojados por la aplicación del instrumento*
Vaciado de los cuestionarios.

- *Analizar estadísticamente los datos*

Obtenidos los datos que arrojó la aplicación de los instrumentos, se procedió al análisis estadístico de los mismos, requiriéndose para ello de la aplicación de una prueba de múltiples variables contra múltiples categorías (chi cuadrada) con la

finalidad de comparar los resultados observados de los resultados esperados por las hipótesis.

- *Representar e interpretar la información obtenida*

La interpretación de la información obtenida se representó empleando tablas e histogramas.

6. Identificar resultados de acuerdo a las variables y definir conclusiones y recomendaciones generales

Los datos proporcionados por el instrumento aplicado previo al uso del aula difieren de los obtenidos posteriores al uso de la misma; sin embargo, los datos que se obtuvieron mediante las observaciones realizadas posteriores al uso del aula mantienen una estrecha relación por lo que resultó determinante la implementación de todos los instrumentos para verificar que las variables dependen una de otra e interactúan comprobando las hipótesis planteadas. Así, de acuerdo a los resultados obtenidos de las aplicaciones previa y posterior al aula, se puede concluir que los alumnos consideran importante el uso e interacción con un aula virtual como parte determinante del proceso de adquisición del aprendizaje.

Por otra parte, los resultados obtenidos⁷, en su mayoría, tienden al 75 y al 100% en relación a la calidad y efectividad del aula virtual propuesta, lo cual confirma la hipótesis planteada.

Diseño de la Interfaz

Desarrollado como una de las actividades correspondientes a la FASE 3. DESARROLLO, bajo el siguiente planteamiento metodológico:

⁷ A pesar de que los resultados de la evaluación fueron alentadores, los alumnos consideraron que el aula virtual analizada presentaba algunas deficiencias en cuanto a su interfaz, a la planeación de las actividades así como a la tecnología que la sustenta. Por lo anterior, este proyecto de investigación no es una excepción para la mejora al aula; por el contrario, el detectar sus aciertos y errores propicia la necesidad de seguir investigando al respecto para lograr el mayor porcentaje en cuanto a efectividad se refiere.

PLANEACIÓN

Determinación de la interfaz gráfica del aula a partir de la disposición y organización visual de contenidos previstos por la plataforma educativa —Moodle— empleada, considerando:

- los objetivos y contenidos requeridos para la UEA.
- los recursos a activar (lista de participantes, calificaciones, calendarios de actividades, foros, chats, wikis, entre otros).
- Las características y necesidades —determinadas por el perfil de ingreso— de los alumnos que cursarían la UEA.

ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

Selección y dosificación de la información para definir los temas y contenidos así como la jerarquización de los mismos, a partir de los resultados de las FASES I y 2 de Planeación didáctica, además de la definición de los medios o recursos adecuados para la presentación de la información.

DISEÑO

Diseño de la interfaz gráfica así como de los materiales educativos del aula, a partir de los criterios y recursos de edición proporcionados por la plataforma, considerando los fundamentos de diseño para GUI educativas propuestos por Buitrón (2005) en relación a la sintaxis del campo compositivo así como los elementos compositivos (color, tipografía e imagen).

CONSTRUCCIÓN

Construcción del aula virtual a partir del uso de las herramientas de edición incluidas en la plataforma, además de diversos software de creación y manipulación de imágenes, procesadores de textos así como paquetes de autoría multimedia para el desarrollo de los recursos visuales y materiales educativos.

EVALUACIÓN

Desarrollada como una de las actividades correspondientes a las FASE 4 Y 5 de la Planeación didáctica.

CONCLUSIONES

El logro de los objetivos de aprendizaje mediante procesos de generación de conocimientos y habilidades mediados por el uso de las TIC demanda cambios y ajustes a los principios que los sustentan.

En ese sentido, el presente trabajo concluye, por un lado, que el planteamiento educativo le implica ciertos requerimientos —de carácter tecnológico, didáctico y de diseño de Interfaz— al ambiente virtual para lograr su eficacia en el cumplimiento de las intenciones educativas; y por otro lado, que la definición de un modelo didáctico para la creación de AVA, permite establecer estrategias didácticas que fundamenten la adecuada construcción de un aula virtual.

Por último, cabe mencionar que con esta investigación se pretende contribuir al campo del Diseño con la definición de una serie de principios básicos que fundamenten la creación de AVA adecuados a las necesidades educativas actuales y que sirvan como guía para los desarrolladores de ambientes virtuales en el proceso de sus proyectos.

Bibliografía

- Álvarez, R. E., et. al. (2006) Fundamentos de Estadística Inferencial para proyectos de desarrollo en Diseño. México: UAM-Azc.
- Bernal, M. y Buitrón, M. (2009) Evaluación de aulas virtuales. Un caso de estudio. Memorias del X Congreso Nacional y XIII Internacional de Material Didáctico Innovador. México: UAM.
- Buitrón, M. (2008) Modelo didáctico para la creación de AVA's. *Estrategias de diseño instruccional y de interfaz para la construcción de aulas virtuales*. Esquema de síntesis. No publicado. México: UAM-Azc.
- Buitrón, M. (2005) Consideraciones para el diseño de Interfaces Gráficas de Usuario en Ambientes Virtuales Educativos. Tesis para obtener el grado de maestro en Diseño. No publicado. México: UAM-Azc.
- Buitrón, M. y López, R. (2008) Planeación y desarrollo de un aula virtual para el aprendizaje del Diseño de la Comunicación Gráfica. Memorias del IX Congreso Nacional y XII Internacional de Material Didáctico Innovador. México: UAM.
- Herrera, L. M. (2004) Modelo instruccional para el diseño didáctico de Ambientes Virtuales de Aprendizaje. Tesis para optar por el grado de Doctor en Diseño. No publicado. México: UAM-Azc.
- Illera, J. (2007) Diseño pedagógico de cursos híbridos y virtuales. *Guía didáctica*. Diplomado Innovación docente universitaria y TIC. UB / UAM-Azc. Recuperado el 7 de mayo de 2007, de: <http://www.elacvirtual.net/uam/>
- Loreto, D. (2008) Educación a distancia. Recuperado el 07 de mayo de 2008, de: <http://daveciscolorreto.blogspot.com/2008/04/actividad-12-sntesis-sobre-las-lecturas.html>
- Mercovich, E. (2000) La intersección entre factores humanos, diseño gráfico, interacción y comunicación. Recuperado el 10 de febrero de 2002, de: <http://planeta.gaiasur.com.ar/infoteca/disenio-de-interfaces-y-usabilidad.html>
- UAM-Azc (2008) Portal de la Oficina de Educación virtual. Recuperado el 10 de febrero de 2007, de: <http://www.evirtual.azc.uam.mx/>